

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC853 U.S. PTO  
09/739648  
12/20/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月20日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第360245号

願 人

Applicant(s):

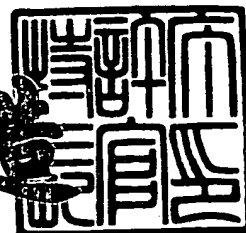
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 2022510565

【提出日】 平成11年12月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00  
H04N 1/20

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 羽飼 誠

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 松井 義徳

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ受信再生方法、データ受信再生装置、データ送信方法、およびデータ送信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生方法であって、

ストリームデータ受信前に前記ストリームデータの途中から再生開始可能な位置を 1 個以上格納した再生開始位置表の一部もしくは全ての送信を送信側へ要求し、前記再生開始位置表を受信し、該受信した前記再生開始位置表から再生開始可能な位置を 1 つ選択し、前記選択した再生可能な位置からのストリームデータの送信を送信側に要求し、前記再生可能な位置から送信されたストリームデータを受信再生することを特徴としたデータ受信再生方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載のデータ受信再生方法であって、ストリームデータを格納したファイルとは異なるファイルに再生開始位置表を格納した場合に、ストリームデータ受信前に前記再生開始位置表を格納したファイルの送信を送信側へ要求し、受信した前記再生開始位置表を受信したファイルから再生開始位置表を取得することを特徴としたデータ受信再生方法。

【請求項 3】 請求項 1 記載のデータ受信再生方法であって、再生開始位置表とストリームデータと前記再生開始位置表のファイル内での位置の情報を 1 つのファイルに格納した場合に、前記ファイルの送信を送信側へ要求し、受信したファイルのデータから前記再生開始位置表の位置の情報を取り出し、前記再生開始位置表の位置の情報が示す位置からの前記ファイルの送信を送信側に要求し、受信したデータから再生開始位置表を取得することを特徴としたデータ受信再生方法。

【請求項 4】 請求項 1 記載のデータ受信再生方法であって、再生時に受信した再生開始位置表を記憶し、次回以降の再生時に前記再生開始位置表を使用することを特徴としたデータ受信再生方法。

【請求項 5】 請求項 1 記載のデータ受信再生方法であって、ストリームデータの先頭からの再生の場合には再生開始位置表の送信を要求せずにストリームデー

タを受信再生し、ストリームデータの途中からの再生の場合には再生開始位置表の送信を要求することを特徴としたデータ受信再生方法。

【請求項 6】 請求項 3 記載のデータ受信再生方法であって、再生時に再生開始位置表の位置の情報を記憶し、次回以降の再生時に前記再生開始位置表の位置の情報をを使用することを特徴としたデータ受信再生方法。

【請求項 7】 音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生装置であって、

送信要求を送信装置に送信する送信要求送信手段と、前記送信要求に対して送信側が送信するデータを受信する受信手段と、1 個以上の再生開始位置を格納した送信開始位置表から再生開始位置を選択する再生開始位置選択手段と、ストリームデータを再生する再生手段とを有し、

前記送信要求送信手段が送信側に再生開始位置表の送信を要求し、前記受信手段が前記再生開始位置表を受信し、前記送信開始位置選択手段が前記再生開始位置表から再生開始位置を選択し、前記送信要求送信手段が前記再生開始位置からのストリームデータの送信を送信装置に要求し、前記受信手段が前記ストリームデータを受信し、前記再生手段が前記受信したストリームデータを再生することを特徴としたデータ受信再生装置。

【請求項 8】 音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生方法であって、

再生の一時停止時に下位通信プロトコルからのデータ受信を停止することにより送信側に送信停止を要求し、再生を再開する場合に前記下位通信プロトコルからデータを受信し前記データを再生することにより送信側に送信再開を要求することを特徴とするデータ受信再生方法。

【請求項 9】 音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生方法であって、

個別に制御可能な接続を複数同時に使用して複数ストリームデータを同時に受信再生する場合に、前記接続中でストリームデータの受信が再生時刻より遅れた場合に、全てのストリームデータの再生処理を停止し、前記受信が遅れたストリームデータ以外を含む接続の送信中断を送信側に要求し、前記受信が遅れたスト

リームデータの受信量が一定量を超えた時点で全てのストリームデータの再生処理を再開し、前記中断を送信側に要求した接続での送信再開を送信側に要求することを特徴としたデータ受信再生方法。

【請求項 1 0】音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生装置であって、

複数のストリームデータの送信を送信側に要求する送信要求送信手段と、前記ストリームデータを受信する受信手段と、前記ストリームデータを蓄積する受信バッファと、前記受信バッファに蓄積したストリームデータを再生する再生手段と、前記受信バッファに蓄積したデータ量を監視する受信バッファ監視手段とを有し、

前記受信バッファ監視手段がストリームデータの受信が再生時刻より遅れていると検出した場合に、前記再生手段が全てのストリームデータの再生処理を停止し、前記受信が遅れたストリームデータ以外を含む接続の送信中断を送信装置に要求し、前記受信バッファ監視手段が前記受信が遅れたストリームデータの受信量が一定量を超えたとして検出した時点で、前記再生手段が全てのストリームデータの再生処理を再開し、前記中断を送信装置に要求した接続での送信再開を送信装置に要求することを特徴としたデータ受信再生装置。

【請求項 1 1】受信側から指定された再生速度に従って音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを送信するデータ送信方法であって、

異なる再生速度のストリームデータを格納したファイルを複数蓄積し、受信側から再生速度の情報を含んだストリームデータの送信要求を受信し、前記再生速度の情報に対応するファイルを選択し、当該ファイルのデータを送信することを特徴としたデータ送信方法。

【請求項 1 2】受信側から指定された再生速度に従って音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを送信するデータ送信装置であって、

異なる再生速度の複数ストリームデータをファイルとして蓄積するデータ蓄積手段と、再生速度とファイルの対応を示した再生速度／ファイル対応表を記憶する再生速度／ファイル対応表バッファと、受信側からのストリームデータの送信要求を受信解析する送信要求受信手段と、前記送信要求受信手段が受信した送信

要求から再生速度の情報を取り出す再生速度情報抽出手段と、前記再生速度／ファイル対応表バッファに記憶された再生速度／ファイル対応表を使用して前記再生速度に対応するファイルを選択するファイル選択手段と、前記ファイル選択手段が選択したファイルを前記データ蓄積手段から読み込むファイル読み込み手段と、前記ファイル読み込み手段が読み込んだファイルのデータを送信する送信手段を有することを特徴としたデータ送信装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介して音声、画像（動画、静止画、グラフィック等）などのデータを送信、受信再生する方法及びその装置に係るものである。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

近年、情報交換の手段としてインターネットが注目されている。パーソナルコンピュータ、携帯端末、携帯電話等、インターネットに接続可能な機器も増えてきており、インターネットが一般に普及してきた。インターネットでの情報提供方法として特に利用されている方式として、WWW (World Wide Web) がある。WWWはデータ伝送プロトコルとしてHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) を使用している。

##### 【0003】

図17はHTTPプロトコルを用いた場合の送信装置(HTTPサーバ)と受信装置(HTTPクライアント)のメッセージの流れを示した図である。最初に受信装置1701は送信装置1702に対しHTTP接続を行い、データの送信要求1703を送信する。送信要求にはURI(Universal Resource Identifier)と呼ばれるデータに対応した識別子(符号1704、以下、データ識別子と呼ぶ)を付加することで、受信装置は希望のデータの送信を送信装置に要求することができる。送信装置1702は、送信要求1703を解析し、データ識別子に対応したデータを送信応答1705に格納して受信装置1701に送信する。受信装置1701は送信応答1705を受信する。

上記の手順で受信装置 1701 は、送信装置 1702 から必要なデータを取り出すことができる。

【0004】

一方、インターネットで伝送されるデータはこれまでテキスト・静止画等が多かったが、最近、ネットワーク帯域の拡大、音声・動画圧縮技術の進歩があり、インターネットでも音声・動画を用いた情報提供サービスが可能になってきた。ここで、音声・動画などのストリームデータの受信装置、送信装置の構成を、図 18、図 19 のブロック図を用いて説明する。

【0005】

図 18 は受信装置 1701 の構成を示すブロック図である。受信装置 1701 は、送信要求 1804 を送信するための送信要求送信手段 1803 と、送信要求 1804 に対して送信側から送信される送信応答 1805 を受信する受信手段 1806 と、受信手段 1806 が受信したデータを蓄積する受信バッファ 1808 と、受信バッファ 1808 に蓄積したストリームデータを再生する再生手段 1812 と、各手段を制御する制御手段 1801 とを有する。

【0006】

上記のように構成した受信装置 1701 の動作を以下に説明する。制御手段 1801 は、送信要求送信手段 1803 に送信側に送信要求を送信することを指示する（指示信号 1802）。送信要求送信手段 1803 は、制御手段 1801 からの指示に従って送信側に送信要求 1804 を送信する。送信側からは送信要求 1804 に対する送信応答 1805 が受信側に送信される。その結果、受信手段 1806 は、送信応答 1805 を受信する。

【0007】

受信手段 1806 は、送信応答 1805 のデータ 1807 を受信バッファ 1808 に格納する。このとき、受信手段 1806 は、制御手段 1801 に受信通知 1809 を伝える。制御手段 1801 は受信通知 1809 を受信後、再生手段 1812 に再生を指示する（指示信号 1810）。再生手段 1812 は、受信バッファ 1808 に蓄積したデータ 1811 を再生し、出力信号 1813 として出力する。



## 【0008】

次に送信装置を説明する。図19は送信装置1702の構成を示すブロック図である。送信装置1702は、受信側からの送信要求1901を受信解析する送信要求受信手段1902と、送信要求1901中のデータ識別子（URI）を用いて、データ蓄積手段1907からデータ識別子に対応したファイル（本発明ではファイルを特定のフォーマットで記録されたストリームデータと定義）を選択するファイル選択手段1904と、ファイル選択手段1904の指示に従ってファイルからデータを読み込むファイル読み込み手段1906と、ファイル読み込み手段1906が読み込んだデータを送信する送信手段1909とを有する。

## 【0009】

上記のように構成した送信装置1702の動作を以下に説明する。送信要求受信手段1902は、送信要求1901を受信解析する。送信要求受信手段1902は、送信要求1901からデータ識別子を取り出してファイル選択手段1904に伝える。ファイル選択手段1904は、データ識別子に対応するファイルをデータ蓄積手段1907から選択し、選択したファイル情報1905をファイル読み込み手段1906に伝える。ファイル読み込み手段1906は、データ蓄積手段1907に蓄積されたファイルからデータを読み出す。送信手段1909はファイル読み込み手段1906が読み込んだデータ1908を送信応答1910にして送信する。

## 【0010】

上記のような構成の受信装置、送信装置を用いることにより、音声・動画を、ネットワークを介して再生することが可能になるが、このとき送信装置に既存のHTTPによる送信装置を用いることができれば、新たなシステムを導入しなくてもよくコストを低く抑えることができる。

## 【0011】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、HTTPは元々、音声・動画伝送用に設計されたプロトコルではないため、ストリームデータ途中からの再生や早送り等の音声・動画再生に有用な再生制御機能が実現できないという問題や、リアルタイム性が低い（ネット

ワークが混み合った状態の場合に伝送が遅延して再生が途絶えてしまう)といった課題があった。

【0012】

また、このような課題を解決するために、現在、HTTPとは別に音声・動画専用のプロトコルを構築しようとする動きも見受けられるが、この専用プロトコルは従来無かった新たなプロトコルとなるために普及に時間やコストがかかるといった課題があった。

【0013】

本発明は上記従来の課題に鑑みて、HTTPによる音声・動画伝送を対象とし、HTTPにおいて再生制御機能や伝送遅延によって発生する課題を解決することを目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生方法であって、ストリームデータ受信前に前記ストリームデータの途中から再生開始可能な位置を1個以上格納した再生開始位置表の一部もしくは全ての送信を送信側へ要求し、前記再生開始位置表を受信し、該受信した前記再生開始位置表から再生開始可能な位置を1つ選択し、前記選択した再生可能な位置からのストリームデータの送信を送信側に要求し、前記再生可能な位置から送信されたストリームデータを受信再生することを特徴としたデータ受信再生方法である。

【0015】

また、請求項2記載の発明は、請求項1記載のデータ受信再生方法において、ストリームデータを格納したファイルとは異なるファイルに再生開始位置表を格納した場合に、ストリームデータ受信前に前記再生開始位置表を格納したファイルの送信を送信側へ要求し、受信した前記再生開始位置表を受信したファイルから再生開始位置表を取得することを特徴としたデータ受信再生方法である。

【0016】

また、請求項3記載の発明は、請求項1記載のデータ受信再生方法において、

再生開始位置表とストリームデータと前記再生開始位置表のファイル内での位置の情報を1つのファイルに格納した場合に、前記ファイルの送信を送信側へ要求し、受信したファイルのデータから前記再生開始位置表の位置の情報を取り出し、前記再生開始位置表の位置の情報が示す位置からの前記ファイルの送信を送信側に要求し、受信したデータから再生開始位置表を取得することを特徴としたデータ受信再生方法である。

【0017】

また、請求項4記載の発明は、請求項1記載のデータ受信再生方法において、再生時に受信した再生開始位置表を記憶し、次回以降の再生時に前記再生開始位置表を使用することを特徴としたデータ受信再生方法である。

【0018】

また、請求項5記載の発明は、請求項1記載のデータ受信再生方法において、ストリームデータの先頭からの再生の場合には再生開始位置表の送信を要求せずにストリームデータを受信再生し、ストリームデータの途中からの再生の場合には再生開始位置表の送信を要求することを特徴としたデータ受信再生方法である。

【0019】

また、請求項6記載の発明は、請求項3記載のデータ受信再生方法において、再生時に再生開始位置表の位置の情報を記憶し、次回以降の再生時に前記再生開始位置表の位置の情報を使用することを特徴としたデータ受信再生方法である。

【0020】

また、請求項7記載の発明は、音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生装置であって、送信要求を送信装置に送信する送信要求送信手段と、前記送信要求に対して送信側が送信するデータを受信する受信手段と、1個以上の再生開始位置を格納した送信開始位置表から再生開始位置を選択する再生開始位置選択手段と、ストリームデータを再生する再生手段とを有し、前記送信要求送信手段が送信側に再生開始位置表の送信を要求し、前記受信手段が前記再生開始位置表を受信し、前記送信開始位置選択手段が前記再生開始位置表から再生開始位置を選択し、前記送信要求送信手段が前記再

生開始位置からのストリームデータの送信を送信装置に要求し、前記受信手段が前記ストリームデータを受信し、前記再生手段が前記受信したストリームデータを再生することを特徴としたデータ受信再生装置である。

## 【 0 0 2 1 】

また、請求項 8 記載の発明は、音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生方法であって、再生の一時停止時に下位通信プロトコルからのデータ受信を停止することにより送信側に送信停止を要求し、再生を再開する場合に前記下位通信プロトコルからデータを受信し前記データを再生することにより送信側に送信再開を要求することを特徴とするデータ受信再生方法である。

## 【 0 0 2 2 】

また、請求項 9 記載の発明は、音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生方法であって、個別に制御可能な接続を複数同時に使用して複数ストリームデータを同時に受信再生する場合に、前記接続中でストリームデータの受信が再生時刻より遅れた場合に、全てのストリームデータの再生処理を停止し、前記受信が遅れたストリームデータ以外を含む接続の送信中断を送信側に要求し、前記受信が遅れたストリームデータの受信量が一定量を超えた時点で全てのストリームデータの再生処理を再開し、前記中断を送信側に要求した接続での送信再開を送信側に要求することを特徴としたデータ受信再生方法である。

## 【 0 0 2 3 】

また、請求項 1 0 記載の発明は、音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを受信して再生するデータ受信再生装置であって、複数のストリームデータの送信を送信側に要求する送信要求送信手段と、前記ストリームデータを受信する受信手段と、前記ストリームデータを蓄積する受信バッファと、前記受信バッファに蓄積したストリームデータを再生する再生手段と、前記受信バッファに蓄積したデータ量を監視する受信バッファ監視手段とを有し、前記受信バッファ監視手段がストリームデータの受信が再生時刻より遅れていると検出した場合に、前記再生手段が全てのストリームデータの再生処理を停止し、前記受信が遅

れたストリームデータ以外を含む接続の送信中断を送信装置に要求し、前記受信バッファ監視手段が前記受信が遅れたストリームデータの受信量が一定量を超過したと検出した時点で、前記再生手段が全てのストリームデータの再生処理を再開し、前記中断を送信装置に要求した接続での送信再開を送信装置に要求することを特徴としたデータ受信再生装置である。

## 【 0 0 2 4 】

また、請求項 1 1 記載の発明は、受信側から指定された再生速度に従って音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを送信するデータ送信方法であって、異なる再生速度のストリームデータを格納したファイルを複数蓄積し、受信側から再生速度の情報を含んだストリームデータの送信要求を受信し、前記再生速度の情報に対応するファイルを選択し、当該ファイルのデータを送信することを特徴としたデータ送信方法である。

## 【 0 0 2 5 】

また、請求項 1 2 記載の発明は、受信側から指定された再生速度に従って音声と画像の少なくとも一方を含むストリームデータを送信するデータ送信装置であって、異なる再生速度の複数ストリームデータをファイルとして蓄積するデータ蓄積手段と、再生速度とファイルの対応を示した再生速度／ファイル対応表を記憶する再生速度／ファイル対応表バッファと、受信側からのストリームデータの送信要求を受信解析する送信要求受信手段と、前記送信要求受信手段が受信した送信要求から再生速度の情報を取り出す再生速度情報抽出手段と、前記再生速度／ファイル対応表バッファに記憶された再生速度／ファイル対応表を使用して前記再生速度に対応するファイルを選択するファイル選択手段と、前記ファイル選択手段が選択したファイルを前記データ蓄積手段から読み込むファイル読み込み手段と、前記ファイル読み込み手段が読み込んだファイルのデータを送信する送信手段を有することを特徴としたデータ送信装置である。

## 【 0 0 2 6 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的な実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

## 【 0 0 2 7 】

## (実施の形態 1)

実施の形態 1 ではストリームデータを途中から再生する方法について説明する。ストリームデータを途中から再生する機能（以下、ジャンプ再生機能と呼ぶ）によって、受信装置の使用者は自由な位置から音声・動画コンテンツを再生できるように利便性が向上する。ここで、HTTP プロトコルとストリームデータのファイルフォーマットについて説明し、ジャンプ再生機能実現に対する問題点について説明する。

## 【0028】

図 1 に HTTP プロトコルによりデータをファイル途中から受信する方法を示す。HTTP プロトコルでは、送信要求 103 中で 104 のように指定（以下、送信範囲指定と呼ぶ）することでデータ途中からの送信を要求できる。送信開始位置の指定はファイル先頭からのバイト数である。

## 【0029】

図 2 は、一般的なストリームデータのファイルフォーマットを示した図である。ヘッダ情報領域 201 には、メディアの種類などの情報を格納する。ストリームデータ格納領域 202 は 203、204 のようにユニットに分割され、各ユニットにはユニット内のデータのサイズ情報や再生時刻情報等のユニットのヘッダ情報とストリームデータを格納する。通常、ユニットのサイズは可変であるが、受信装置はユニットに付加されたサイズ情報を利用して正しくストリームデータを取り出すことができる。受信装置は、ファイル先頭から読み込めば正しくストリームデータを取り出すことが可能であるが、ファイル途中から受信した場合にはユニットの先頭位置を特定できず正しくストリームデータを取り出すことができない。従って、図 1 のように任意のバイト位置からの送信を要求しても、受信装置はその位置からファイルフォーマットを解析してストリームデータを再生することはできない。

## 【0030】

上記の問題を解決するため、本発明を適用した本実施形態による方法を以下に説明する。送信装置には以下に説明するフォーマットのファイルを予め作成する。図 3 は、本発明の送信装置に蓄積するデータのフォーマットを示した図である

。ストリームデータ 202 とは、別に再生開始位置表 301 を格納したファイルを作成しておく。再生開始位置表 301 には、ファイル 202 上のファイル先頭からのバイト位置で、その位置から再生開始可能な位置を 1 個以上格納しておく（符号 302、303、304）。例えば、再生開始位置として図 2 のようなユニットの先頭位置を指定すれば、受信装置はファイル途中でもユニット先頭と特定できるのでファイルフォーマット解析し、正しくストリームデータを取り出すことができる。受信装置は最初に再生開始位置表 301 を受信し、その後、再生開始位置表の格納された再生開始位置からの送信を送信装置に要求すればよい。

#### 【0031】

本発明の実施の形態 1 であるデータ受信装置を、図 4～図 8 を用いて説明する。図 4 は本実施の形態のデータ受信装置のブロック図である。図 4 において、図 18 と同一の符号のブロックや信号は、図 18 と同じ機能を有するため詳細な説明を省略する。

#### 【0032】

受信装置 401 は、制御手段 1801 と、送信要求送信手段 1803 と、受信手段 1806 と、受信バッファ 1808 と、再生手段 1812 と、受信バッファ 1808 に蓄積した受信データ 402 から再生開始位置表 404 を取り出す再生開始位置表抽出手段 403 と、再生開始位置表 404 を蓄積する再生開始位置表バッファ 405 と、再生開始位置表バッファに蓄積された再生開始位置表から再生開始位置 408 を選択する再生開始位置選択手段 407 とを有する。

#### 【0033】

上記のように構成した受信装置 401 の動作を以下に説明する。制御手段 1801 は、送信要求送信手段 1803 に、再生開始位置表の送信を送信装置に要求することを指示する。送信要求送信手段 1803 は、送信装置に送信要求 1804 を送信する。送信装置ではストリームデータを格納したファイルと別のファイルに再生開始位置表を格納している。従って受信側は最初の送信要求に再生開始位置表のファイルのデータ識別子を指定する。受信手段 1806 は、送信要求 1804 に対して送信側から送信された送信応答 1805 を受信する。受信手段 1806 は受信した送信応答 1805 のデータ 1807 を受信バッファ 1808 に

蓄積する。

#### 【0034】

再生開始位置表抽出手段403は、受信バッファ1808に蓄積した受信データから再生開始位置表404を取り出し、再生開始位置表バッファ405に蓄積する。再生開始位置選択手段407は、再生開始位置表バッファ405に蓄積した再生開始位置表406から再生開始位置408を選択する。再生開始位置が複数存在する場合には、予め受信装置の利用者等が指示した再生開始位置に最も近い再生開始位置を選択することができる。指示される再生開始位置はバイト数ではなく時刻の場合もあり得る。例えば、再生開始位置表に一定間隔の再生時刻に対応してバイト位置を格納（例えば、再生時刻1秒、2秒、3秒、…に相当するバイト位置を格納）しているとすれば、指定された再生時刻に最も近い時刻のバイト位置を再生開始位置表406から選択することができる。

#### 【0035】

制御手段1801は、選択した送信開始位置408からのストリームデータの送信要求を送信要求送信手段1803に指示する。送信要求送信手段1803は、制御手段1801から指定された送信開始位置を図2のような送信範囲指定し送信側に送信要求1804を送信する。受信手段1806は、送信要求1804に対する送信応答1805を受信し、受信バッファ1808に蓄積する。再生手段1812は受信バッファ1808に蓄積したストリームデータを再生し、出力信号1813として出力する。以上の構成と動作の本実施の形態のデータ受信装置によりジャンプ再生機能を実現できる。

#### 【0036】

また、再生開始位置表を、ストリームデータを格納したファイル中に格納することも可能である。図5(a)はファイルの先頭部分に再生開始位置表領域を格納した場合のフォーマット例である。この例では、ファイル先頭のヘッダ情報領域201の後に、再生開始位置表を格納した再生開始位置表領域301が続く（ヘッダ情報領域201の前に再生開始位置表領域301を配置してもよい）。

#### 【0037】

以下、図4を用いて再生開始位置表受信までの動作を説明する。制御手段18



01は、ストリームデータを格納したファイルの送信を送信要求送信手段1803に指示する。送信要求送信手段1803は送信要求1804を送信側に送信する。受信手段1806は、送信要求1804に対する送信応答1805を受信し、受信バッファ1808に格納する。再生開始位置表は再生開始位置表領域303を受信した時点で取り出すことができる。再生開始位置表領域303がファイルの先頭付近にあるので受信開始から短い時間で再生開始位置表を取り出すことができる。

#### 【0038】

再生開始位置表抽出手段403は、受信バッファ1808に蓄積したデータ402から再生開始位置表404を取り出す。再生開始位置表404を取り出した後、ファイル先頭から再生する場合には引き続きストリームデータ格納領域を受信し再生する。また、ファイル途中から再生する場合には一旦受信を中止し、再生開始位置表から再生開始位置選択手段407が選択した再生開始位置408からの再生を行う。以上、上記のような形態のデータ受信装置でもジャンプ再生機能を実現できる。

#### 【0039】

図5(b)はファイルの終端に再生開始位置表を格納した場合のフォーマット例である。ここでは、ファイル終端から固定サイズの領域になるように再生開始位置表を格納することを決めておく。HTTPプロトコルの送信範囲指定ではファイルの終端のデータを取得するために、ファイル終端からの送信範囲指定も可能である。具体的には、負値を設定した場合にはファイル終端からの送信範囲指定になる。ここでは、この機能を用いる。

#### 【0040】

図4を用いて再生開始位置表受信までの動作を説明する。制御手段1801は、ストリームデータを格納したファイルの送信を送信要求送信手段1803に指示する。このとき、送信要求の送信範囲指定にファイル終端からの再生開始位置表領域のサイズを指定する。決められたサイズの領域に再生開始位置表を格納しているため、このようにすれば受信装置は再生開始位置表の領域のみを受信することができる。送信要求送信手段1803は送信要求1804を送信側に送信す

る。受信手段 1 8 0 6 は、送信要求 1 8 0 4 に対する送信応答 1 8 0 5 を受信し、受信バッファ 1 8 0 8 に格納する。再生開始位置表抽出手段 4 0 3 は、受信したファイルから再生開始位置表 4 0 4 を取り出す。以上、上記のような形態のデータ受信装置でもジャンプ再生機能を実現できる。

#### 【 0 0 4 1 】

ストリームデータと再生開始位置表を格納したファイルに、さらに再生開始位置表のファイル内での位置を示す情報を格納することもできる。図 6 はストリームデータと再生開始位置表と再生開始位置表の位置の情報を格納した場合のフォーマット例である。再生開始位置表の位置を示す情報 6 0 1 をファイルに格納しておく。この情報は、直接ファイル先頭からの再生開始位置表を示していなくてもよい。例えば、ストリームデータ領域の後に再生開始位置表領域を配置することにした場合には、ストリームデータ領域全体のサイズを取得できればストリームデータ領域先頭まで受信した時点で再生開始位置表の位置は計算することができる（（ストリームデータ領域先頭のバイト位置）＋（ストリームデータ領域のサイズ）が再生開始位置表の位置）。

#### 【 0 0 4 2 】

図 7 は図 6 のフォーマットのストリームデータを受信するための受信装置のブロック図である。図 7 において、図 4、図 1 8 と同一の符号のブロックや信号は、図 4、図 1 8 と同じ機能を有するため詳細な説明を省略する。

#### 【 0 0 4 3 】

受信装置 7 0 1 は、制御手段 1 8 0 1 と、送信要求送信手段 1 8 0 3 と、受信手段 1 8 0 6 と、受信バッファ 1 8 0 8 と、再生手段 1 8 1 2 と、再生開始位置表抽出手段 4 0 3 と、再生開始位置表バッファ 4 0 5 と、再生開始位置表選択手段 4 0 7 と、再生開始位置表のファイル内での位置を示す情報を取り出す再生開始位置表位置情報抽出手段 7 0 3 とを有する。

#### 【 0 0 4 4 】

上記のように構成した受信装置 7 0 1 の再生開始位置表受信までの動作を説明する。制御手段 1 8 0 1 は、ストリームデータと再生開始位置表と再生開始位置表の位置情報を格納したファイルの送信を送信要求送信手段 1 8 0 3 に指示する

。送信要求送信手段 1 8 0 3 は送信要求 1 8 0 4 を送信側に送信する。受信手段 1 8 0 6 は、送信要求 1 8 0 4 に対する送信応答 1 8 0 5 を受信し、受信バッファ 1 8 0 8 に格納する。再生開始位置表の位置情報は、再生開始位置表の位置情報を格納した領域を受信した時点で取り出すことができる。再生開始位置表の位置情報を格納した領域がファイルの先頭部分にあれば短い時間で再生開始位置表の位置情報を取り出すことが可能である。

## 【 0 0 4 5 】

再生開始位置表位置情報抽出手段 7 0 3 は、受信バッファ 1 8 0 8 に蓄積したデータから再生開始位置表の位置情報を取り出す。このままファイル先頭から再生する場合には、引き続きストリームデータ格納領域を受信再生する。ジャンプ再生する場合には、ここで一旦受信を中止する。

## 【 0 0 4 6 】

以下、ジャンプ再生の場合について説明する。制御手段 1 8 0 1 は再生開始位置表の位置情報 7 0 4 が示す位置からのファイル送信を送信要求送信手段 1 8 0 3 に指示する。送信要求送信手段 1 8 0 3 は、送信要求 1 8 0 4 を送信側に送信する。受信手段 1 8 0 6 は、送信要求 1 8 0 4 に対する送信応答 1 8 0 5 を受信し、受信バッファ 1 8 0 8 に蓄積する。再生開始位置表抽出手段 4 0 3 は、受信バッファ 1 8 0 8 の受信データ 4 0 2 から再生開始位置表 4 0 4 を取り出す。上記の処理で再生開始位置表 4 0 4 を取得することができる。以上、上記のような形態のデータ受信装置でもジャンプ再生機能可以实现できる。

## 【 0 0 4 7 】

なお、本実施の形態では、ファイルフォーマットのユニットの先頭を再生開始位置としたが、ストリームデータの符号化形式によって、特定のユニットからのみ再生開始可能になる場合には、そのユニットの先頭のみを再生開始位置として使用することもできる。

## 【 0 0 4 8 】

また、本実施の形態では、再生開始前に再生開始位置表を送信要求していたが、一度受信した再生開始位置表を記憶し 2 回目以降の再生開始時には再生開始位置表を送信要求せず、記憶した再生開始位置表を用いてもよい。

【0049】

また、本実施の形態では、再生開始前に常に再生開始位置表を送信要求していたが、先頭から再生する場合には再生開始位置表を送信要求せず、ジャンプ再生する場合のみ再生開始位置表を送信要求してもよい。

【0050】

また、本実施の形態では、再生開始前に常に再生開始位置表を送信要求していたが、先頭から再生する場合には再生開始位置表を送信要求せず送信開始位置表の位置の情報のみ記憶し、ジャンプ再生する場合のみ前記送信開始位置表の位置の情報を使用して再生開始位置表を送信要求してもよい。

【0051】

さらに、本実施の形態では送信側に蓄積された再生開始位置表の全ての送信を要求していたが、再生開始位置表の一部のみを送信要求しても構わない。

【0052】

また、本実施の形態では送信側に再生開始位置表の送信要求していたが、送信装置に再生開始位置表の送信要求せず、ファイル受信時に受信装置側でジャンプ再生可能なバイト位置を記憶しておき、次回以降の再生でジャンプ再生する場合にその位置を使用してファイル途中からの送信要求してもよい。

【0053】

さらに、本実施の形態のデータ伝送プロトコルは、HTTPプロトコルに限るものではなく、同様の機能を持つ他のプロトコルでも構わない。

【0054】

(実施の形態2)

実施の形態2では再生を一時停止する方法について説明する。本発明の実施の形態2であるデータ受信装置を、図8を用いて説明する。

【0055】

図8は本実施の形態のデータ受信装置のブロック図である。図8において、図18と同一の符号のブロックや信号は、図18と同じ機能を有するため詳細な説明を省略する。

【0056】

受信装置 801 は、制御手段 1801 と、送信要求送信手段 1803 と、受信手段 1806 と、受信バッファ 1808 と、再生手段 1812 と、受信停止・再開指示手段 802 とを有する。上記のように構成した受信装置 401 の動作を以下に説明する。

## 【0057】

まず、従来の受信装置 1701 と同様な動作で再生を開始する。受信装置の使用等者の指示により一時停止が要求された場合には、制御手段 1801 は、受信停止・再開指示手段 1806 に一時停止の指示を伝える。受信停止・再開手段は受信手段 1806 に受信の停止を伝える。ここで、受信停止の方法について説明する。HTTP では下位プロトコルとして TCP (Transport Control Protocol) を使用する。HTTP プロトコルが TCP の処理部分からデータを受信しなければ、やがて TCP のバッファ (ウインドウバッファと呼ばれる) は一杯になる。このとき TCP プロトコル処理部分は、送信側にウインドウバッファのサイズが 0 の通知を行う。ウインドウバッファのサイズが 0 の通知を受け取った送信装置はデータ送信を停止する。上記の処理でデータ送信が停止するので再生を停止することができる。

## 【0058】

再生再開時には以下の処理を行う。受信停止・再開指示手段 802 は受信手段 1806 に受信再開を指示する。制御手段 1801 は、再生手段 1806 に再生を指示する。

## 【0059】

以上の構成、動作により、受信装置は再生の一時停止・再開を実現できる。

## 【0060】

なお、別の一時停止の方法として実施の形態 1 で送信範囲指定を使用する方法もある。まず、受信装置は再生停止時にこれまでに受信したストリームデータのバイト位置を記憶し、HTTP 接続を切断する。再生再開時には、再び HTTP 接続し、記憶しておいたバイト位置からのストリームデータ送信を送信装置に要求する。

## 【0061】

## (実施の形態 3)

実施の形態 3 では複数ストリームデータを同時に受信しながら同期再生する方法について説明する。始めに複数のストリームデータを同時に受信する場合の問題点について説明する。

## 【0062】

図 9 は複数のストリームデータを同時に受信する場合を示した図である。受信装置 901 は、送信装置 902 から同時に複数のストリームデータ（符号 903、904）を受信する。各ストリームデータは別々に制御可能な接続で通信しているとする。ここでは、HTTP プロトコルの場合について説明する。複数の HTTP 接続を用いて、複数の送信要求・受信を同時に行うことで複数ストリームの同時受信再生が実現できる。HTTP プロトコルではネットワークの輻輳状況に応じて送信データ量を制限する処理を行う。しかし、複数の HTTP 接続の場合、各接続毎に送信データ量の制御を行うために接続によって単位時間当たりの送信データ量に大きな差が生じる可能性がある。この問題について、より詳細に以下に説明する。

## 【0063】

図 10 は、受信装置の受信バッファに蓄積されるデータ量（バッファ量）を示したグラフである。横軸は時間、縦軸はバッファ量を示す。受信バッファには、逐次、受信手段からデータが入力され再生手段によってデータが取り出される。この例では、2つのストリームデータ（符号 1001、1002）を同時に受信再生する場合を示す。ネットワークの輻輳等により受信データ量が減少し、時刻 T1（符号 1004）でストリームデータ 1（符号 1001）のデータがなくなり再生が途切れてしまう。ストリームデータ 1 は、これ以上再生できないので、データが受信バッファに蓄積されるまで再生停止して待つことになる。しかしながら、このままでは、ストリームデータ 1 とストリームデータ 2 の同期再生ができない。従って、ストリームデータ 2 の再生も停止し、データを蓄積した時点で再生再開する。

## 【0064】

その場合の結果を図 11 に示す。ストリームデータ 1（符号 1101）の受信

バッファのデータが時刻T1（符号1103）でなくなるとする。このときにストリームデータ1とストリームデータ2（符号1002）の再生を同時に停止する。しかしながら、ストリームデータ2の接続では受信が続くため時刻T2（符号1104）で最大バッファ量を超えてしまう。

## 【0065】

上記の問題を解決するために、本発明が用いた方法について説明する。本発明の実施の形態3であるデータ受信装置を、図12～図14を用いて説明する。

## 【0066】

図12は本実施の形態のデータ受信装置のブロック図である。図12において、図18と同一の符号のブロックや信号は図18と同じ機能を有するため詳細な説明を省略する（末尾にa、bを付加した符号は、末尾のa、bを除いた符号が図18の符号と一致する場合、図18のブロック、信号の機能と同じとする）。

## 【0067】

受信装置1201は、制御手段1801と、送信要求送信手段1803a・1803bと、受信手段1806a・1806bと、受信バッファ1808a・1808bと、再生手段1808a・1808bと、受信バッファ1808a・1808bからバッファに蓄積中のデータ量を監視する受信バッファ監視手段1202a・1202bとを有する。

## 【0068】

上記のように構成した受信装置1201の動作を以下に説明する。制御手段1801は、送信要求送信手段1803aと送信要求送信手段1803bに送信側への送信要求を指示する。送信要求送信手段1803aは、送信側に送信要求1804aを送信する。送信要求送信手段1803bは、送信側に送信要求1804bを送信する。受信手段1806aは、送信要求1804aに対する送信応答1805aを受信し、受信バッファ1808aに蓄積する。受信手段1806bは、送信要求1804bに対する送信応答1805bを受信し、受信バッファ1808bに蓄積する。受信バッファ監視手段1202aは受信バッファ1808aのバッファ量を監視する。受信バッファ監視手段1203bは受信バッファ1808bのバッファ量を監視する。

## 【 0 0 6 9 】

ここで受信バッファのデータが空になった場合の、受信装置の動作の流れについて、図 1 3 を用いて説明する。受信バッファのいずれかがのバッファが空になった場合には、全てのストリームデータの再生を停止する（符号 1 3 0 1）。次に、受信バッファが空になったストリームデータ以外のストリームデータを受信している接続に対して、送信装置に送信停止を要求する（符号 1 3 0 2）。受信停止・再開の方法として、実施の形態 2 で説明した方法を用いることができる。再生停止後は、受信バッファが空になったストリームの受信バッファに一定量以上のデータを蓄積するまで待つ（符号 1 3 0 3）。受信バッファに一定量以上のデータを蓄積後、全ストリームの再生を再開する（符号 1 3 0 4）。

## 【 0 0 7 0 】

図 1 4 は上記の動作フローに従った場合のバッファ量のグラフである。時刻 T 1（符号 1 4 0 4）でストリーム 1（符号 1 4 0 1）のバッファが空になる。そのときに全ストリームの再生が停止する。時刻 T 4（符号 1 4 0 6）でストリーム 1 のバッファ量が一定以上になったため全ストリームの再生を再開する。以上の構成と動作により、複数ストリームを同時に受信している場合でも同期はずれやバッファあふれがなく再生できる。

## 【 0 0 7 1 】

なお、本実施の形態では、2つのストリームデータの場合を説明したが、3以上のストリームデータでも同様な方法が使用できる。

## 【 0 0 7 2 】

また、本実施の形態では、受信バッファが空になってから再生停止したが、受信バッファのデータ量が一定量以下になった場合や、受信したストリームデータの表示時刻情報と現在時刻との差が一定時間以下になった場合に再生停止してもよい。

## 【 0 0 7 3 】

また、本実施の形態のデータ伝送プロトコルは、HTTPプロトコルに限るものではなく、複数ストリームデータを個別に送信制御が可能ならば他のプロトコルでも構わない。例えば、RTSP (Real Time Streaming



Protocol)、RTP (Realtime Transport Protocol) などのプロトコルでも使用することができる。

【0074】

(実施の形態4)

実施の形態3にて指定した再生速度のストリームデータを送信する方法について説明する。本実施の形態では、送信側に予め複数再生速度のストリームデータを蓄積しておき、再生速度の要求に応じて送信するストリームデータを切り換える。

【0075】

本発明の実施の形態4であるデータ送信装置を、図15、16を用いて説明する。図15は本実施の形態のデータ送信装置のブロック図である。図15において、図19と同一の符号の部分は、図19と同じ機能を有するため詳細な説明を省略する。

【0076】

本実施の形態のデータ送信装置1501は、送信要求受信手段1902と、送信要求受信手段1902が受信した送信要求から再生速度情報を取り出す再生速度情報抽出手段1502と、再生速度情報抽出手段1502が取り出した再生速度情報とファイルに対するデータ識別子(URI)と再生速度・ファイル対応表を使用して再生速度に対応したファイルを選択するファイル選択手段1504と、再生速度とファイルの対応を示す再生速度・ファイル対応表を記憶する再生速度・ファイル対応表バッファ1505と、再生速度に応じた複数のファイルを蓄積するデータ蓄積手段1907と、ファイル読み込み手段1906と、送信手段1909とを有する。

【0077】

上記のように構成したデータ送信装置1501の動作を説明する。ここで受信装置からの送信要求1901は再生速度の情報を含むものとする。再生速度の情報は、例えば、通常の再生速度に対する比率を指定する(倍速再生ならば2.0)。送信要求受信手段1902は、受信装置からの送信要求1901を受信し再生速度抽出手段1502に伝える。再生速度抽出手段1502は、送信要求受信手

段 1 9 0 2 から受け取った送信要求 1 9 0 2 から再生速度の情報とデータに対するデータ識別子を取り出し、ファイル選択手段 1 5 0 4 に伝える。ファイル選択手段 1 5 0 4 は、再生速度・ファイル対応表バッファ 1 5 0 5 に記憶された再生速度・ファイル対応表 1 5 0 6 と再生速度の情報とデータに対するデータ識別子から再生速度に対応するファイルを選択する。

#### 【 0 0 7 8 】

各データに対するデータ識別子に対応して対応表を予め作成する。図 1 6 は再生速度・ファイル対応表の一例である。1 6 0 1 は再生速度、1 6 0 2 はそれに対応するファイル名を示す列である。ファイル選択手段 1 5 0 4 は、再生速度に応じて表の 1 行を選択し、その行含まれるファイル名を選択する。ファイル選択手段 1 5 0 4 は、選択したファイルの情報 1 9 0 5 をファイル読み込み手段 1 9 0 6 に伝える。ファイル読み込み手段 1 9 0 6 は、選択したファイルを読み込み、ファイルのデータ 1 9 0 8 を送信手段 1 9 0 9 に送る。送信手段 1 9 0 9 は受信側に送信応答 1 9 1 0 としてファイルのデータを送信する。上記の動作により再生速度に応じた送信が実現できる。

#### 【 0 0 7 9 】

なお、本実施の形態で用いた再生速度・ファイル対応表を受信側に送信し、受信側で送信要求するファイルを選択し、受信側が選択したファイルの送信要求を行うことでも同様の効果を得られる。

#### 【 0 0 8 0 】

また、本実施の形態のデータ伝送プロトコルは、HTTP プロトコルに限るものではなく、他のプロトコルでも構わない。

#### 【 0 0 8 1 】

#### 【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明の請求項 1 ～ 6 記載のデータ受信再生方法、及び請求項 7 記載のデータ受信装置によれば、再生開始位置を格納した再生開始位置表を再生前に送信装置から受信し、前記再生開始位置表から再生位置を選択し、前記再生開始位置からの送信を送信側に要求することにより、ストリーミングデータ途中からの再生を実現することが可能となる。

【 0 0 8 2 】

また、本発明の請求項 8 記載のデータ受信再生方法によれば、下位通信プロトコルからデータを受信しないことにより下位通信プロトコルが送信側にデータ送信中止を要求するので再生の一時停止を実現でき、再生を再開する場合に下位通信プロトコルからデータを受信することにより下位プロトコルが送信側にデータ送信を要求するので一時停止からの再生再開を実現できる。

【 0 0 8 3 】

また、本発明の請求項 9 記載のデータ受信再生方法、及び請求項 1 0 記載のデータ受信再生装置によれば、複数のストリームデータを同時に同期して再生する場合に、ストリームの伝送遅延を検出し、伝送遅延が発生した場合には全ての再生を停止し、伝送遅延していないストリームの送受信を中断し、伝送遅延したストリームのデータを蓄積できたら再生再開することにより、断続的なデータの途切れによる再生品質劣化や受信バッファのあふれを回避することができる。

【 0 0 8 4 】

また、本発明の請求項 1 1 記載のデータ送信方法、及び請求項 1 2 記載のデータ送信装置によれば、再生速度を変更するときに送信側に再生速度変更を要求し、送信側は予め準備されたストリームに送信を切り換えることにより、再生速度の制御を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

送信するデータの送信範囲を指定した場合の、HTTP プロトコルの送受信の流れを示した図

【図 2】

ストリームデータを格納するファイルフォーマットの一例を示した図

【図 3】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信装置が使用するファイルフォーマットの一例を示した図

【図 4】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信装置の構成を示すブロック図

【図 5】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信装置が使用するファイルフォーマットの一例を示した図

【図 6】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信装置が使用するファイルフォーマットの一例を示した図であり、再生開始位置表の位置情報と再生開始位置表を配置したファイルフォーマットを示す図

【図 7】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信装置の構成を示すブロック図

【図 8】

本発明の実施の形態 2 によるデータ受信装置の構成を示すブロック図

【図 9】

複数のストリームデータを同時に送受信する様子を示した概念図

【図 10】

複数のストリームデータを同時に送受信する場合の受信バッファのバッファ量を示したグラフ

【図 11】

複数のストリームデータを同時に送受信する場合の受信バッファのバッファ量を示したグラフであり、受信バッファが空のなったときに再生を停止した場合の図

【図 12】

本発明の実施の形態 3 によるデータ受信装置の構成を示すブロック図

【図 13】

本発明の実施の形態 3 によるデータ受信装置の動作を示したフロー図

【図 14】

本発明の実施の形態 3 によるデータ受信装置の受信バッファのバッファ量を示したグラフ

【図 15】

本発明の実施の形態 3 によるデータ送信装置の構成を示すブロック図

【図 1 6】

再生速度・ファイル対応表の一例を示した図

【図 1 7】

HTTPプロトコルの送受信の流れを示した図

【図 1 8】

従来のデータ受信装置の構成を示すブロック図

【図 1 9】

従来のデータ送信装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

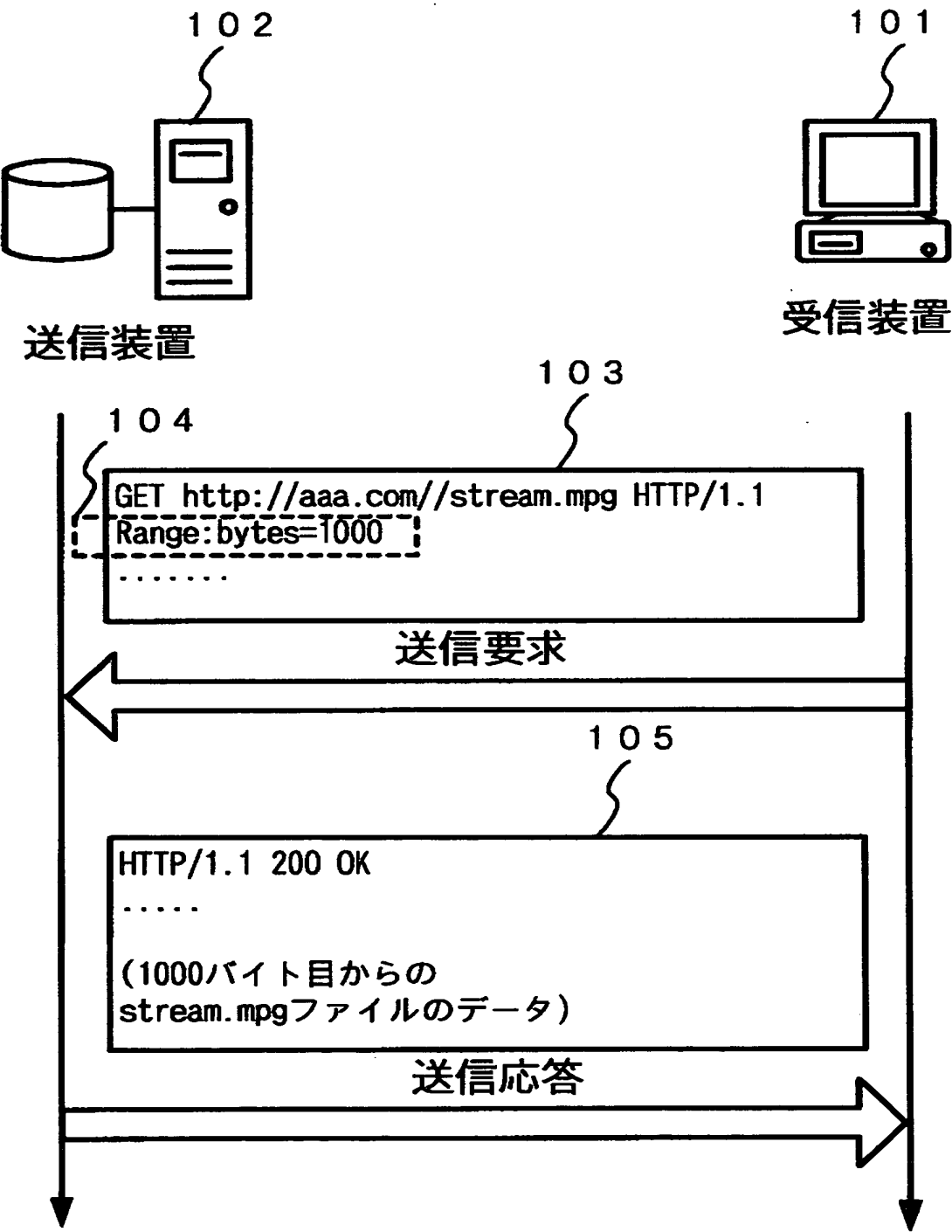
- 1 0 1 受信装置
- 1 0 2 送信装置
- 1 0 3 送信要求
- 1 0 4 送信範囲指定
- 1 0 5 送信応答
- 2 0 1 ヘッダ情報領域
- 2 0 2 ストリームデータ格納領域
- 2 0 3, 2 0 4 データのユニット
- 3 0 1 再生開始位置表
- 3 0 2～3 0 4 再生開始位置
- 4 0 1 受信装置
- 4 0 2 受信データ
- 4 0 3 再生開始位置表抽出手段
- 4 0 4, 4 0 6 再生開始位置表
- 4 0 5 再生開始位置表バッファ
- 4 0 7 再生開始位置選択手段
- 4 0 8 再生開始位置
- 6 0 1 再生開始位置表の位置を示す情報
- 7 0 1 受信装置
- 7 0 2 受信データ

- 7 0 3 再生開始位置表位置情報抽出手段
- 7 0 4 再生開始位置表位置情報
- 8 0 1 制御信号
- 8 0 2 受信停止・再開指示手段
- 8 0 3 停止・再開指示信号
- 9 0 1 受信装置
- 9 0 2 送信装置
- 9 0 3, 9 0 4 ストリームデータ
- 1 0 0 1, 1 0 0 2 ストリームデータ
- 1 0 0 3 時刻
- 1 1 0 1, 1 1 0 2 ストリームデータ
- 1 1 0 3, 1 1 0 4 時刻
- 1 1 0 5 最大バッファ容量
- 1 2 0 1 受信装置
- 1 2 0 2 a, 1 2 0 2 b 受信バッファ監視手段
- 1 2 0 4 a, 1 2 0 4 b 受信バッファ監視結果通知
- 1 3 0 1 ~ 1 3 0 4 動作フロー
- 1 4 0 1, 1 4 0 2 ストリームデータ
- 1 4 0 3, 1 4 0 4 時刻
- 1 5 0 1 送信装置
- 1 5 0 2 送信速度情報抽出手段
- 1 5 0 3 再生速度情報・データ識別子
- 1 5 0 4 ファイル選択手段
- 1 5 0 5 再生速度・ファイル対応表バッファ
- 1 5 0 6 再生速度・ファイル対応表
- 1 6 0 1, 1 6 0 2 再生速度・ファイル対応表
- 1 7 0 1 受信装置
- 1 7 0 2 送信装置
- 1 7 0 3 送信要求

1704 データ識別子  
 1705 送信応答  
 1801 制御手段  
 1802, 1802a, 1802b 制御信号  
 1803, 1803a, 1803b 送信要求送信手段  
 1804, 1804a, 1804b 送信要求  
 1805, 1805a, 1805b 送信要求応答  
 1806, 1806a, 1806b 受信手段  
 1807, 1807a, 1807b 受信データ  
 1808, 1808a, 1808b 受信バッファ  
 1809, 1809a, 1809b 受信通知信号  
 1810, 1810a, 1810b 制御信号 (再生制御)  
 1811, 1811a, 1811b ストリームデータ  
 1812, 1812a, 1812b 再生手段  
 1813, 1813a, 1813b 出力信号  
 1901 送信要求  
 1902 送信要求受信手段  
 1903 データ識別子  
 1904 ファイル選択手段  
 1905 ファイル情報  
 1906 ファイル読み込み手段  
 1907 データ蓄積手段  
 1908 ファイルデータ  
 1909 送信手段  
 1910 送信応答

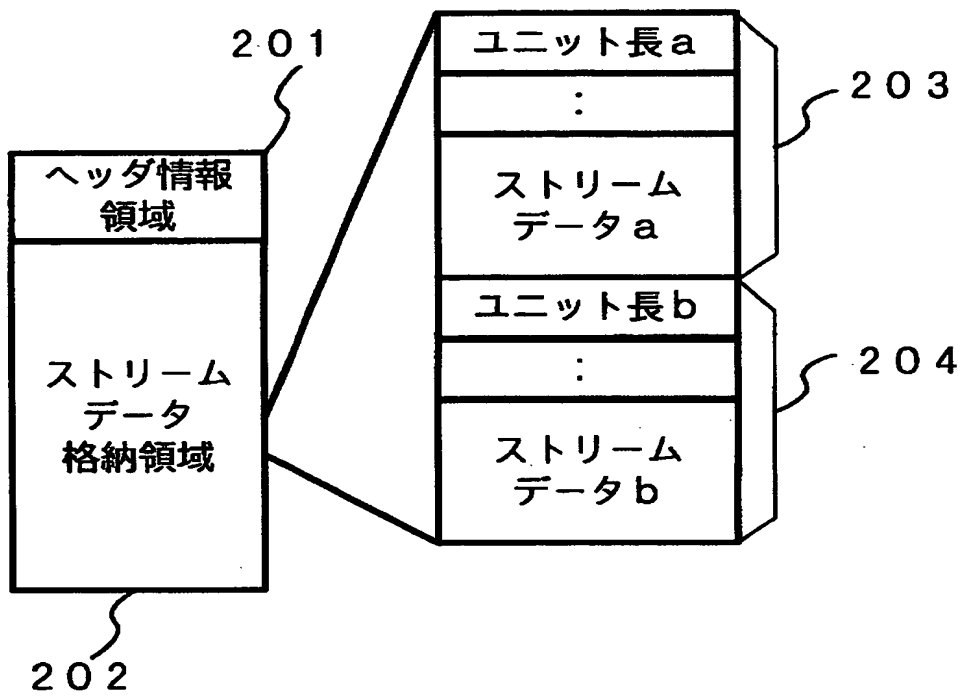
【書類名】 図面

【図 1】

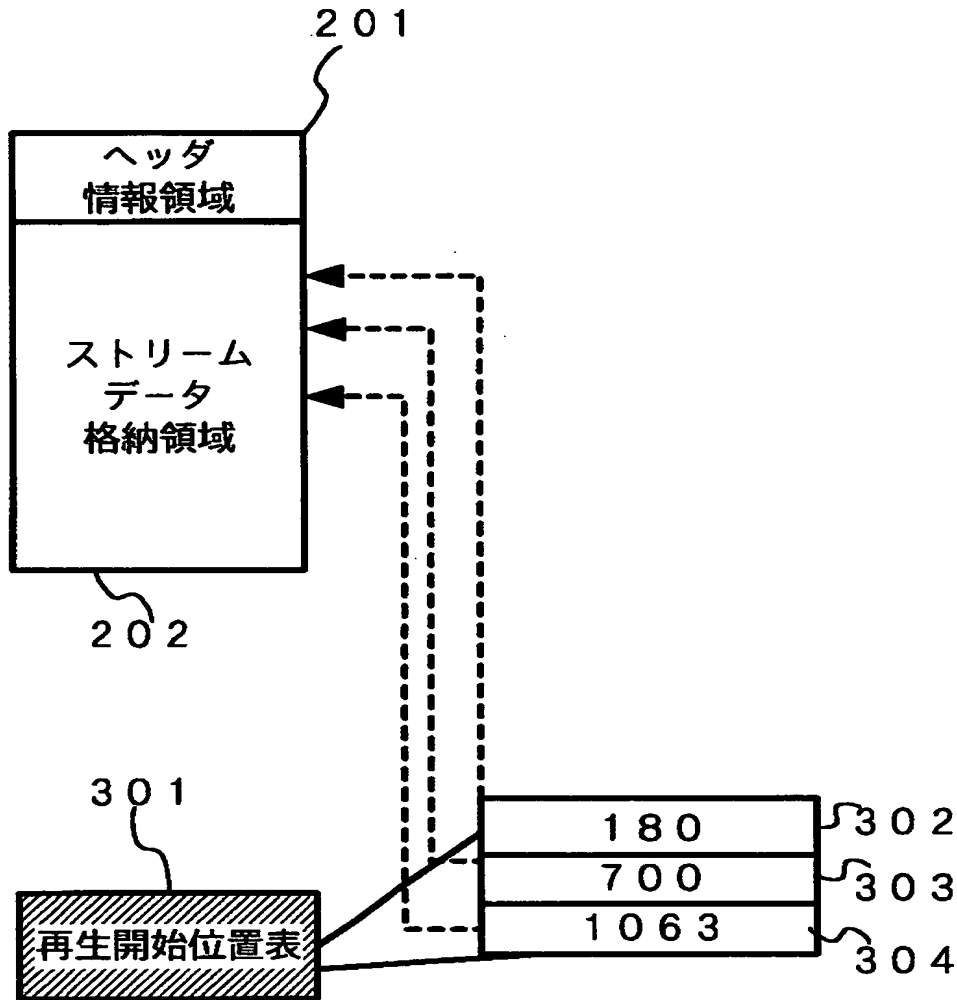




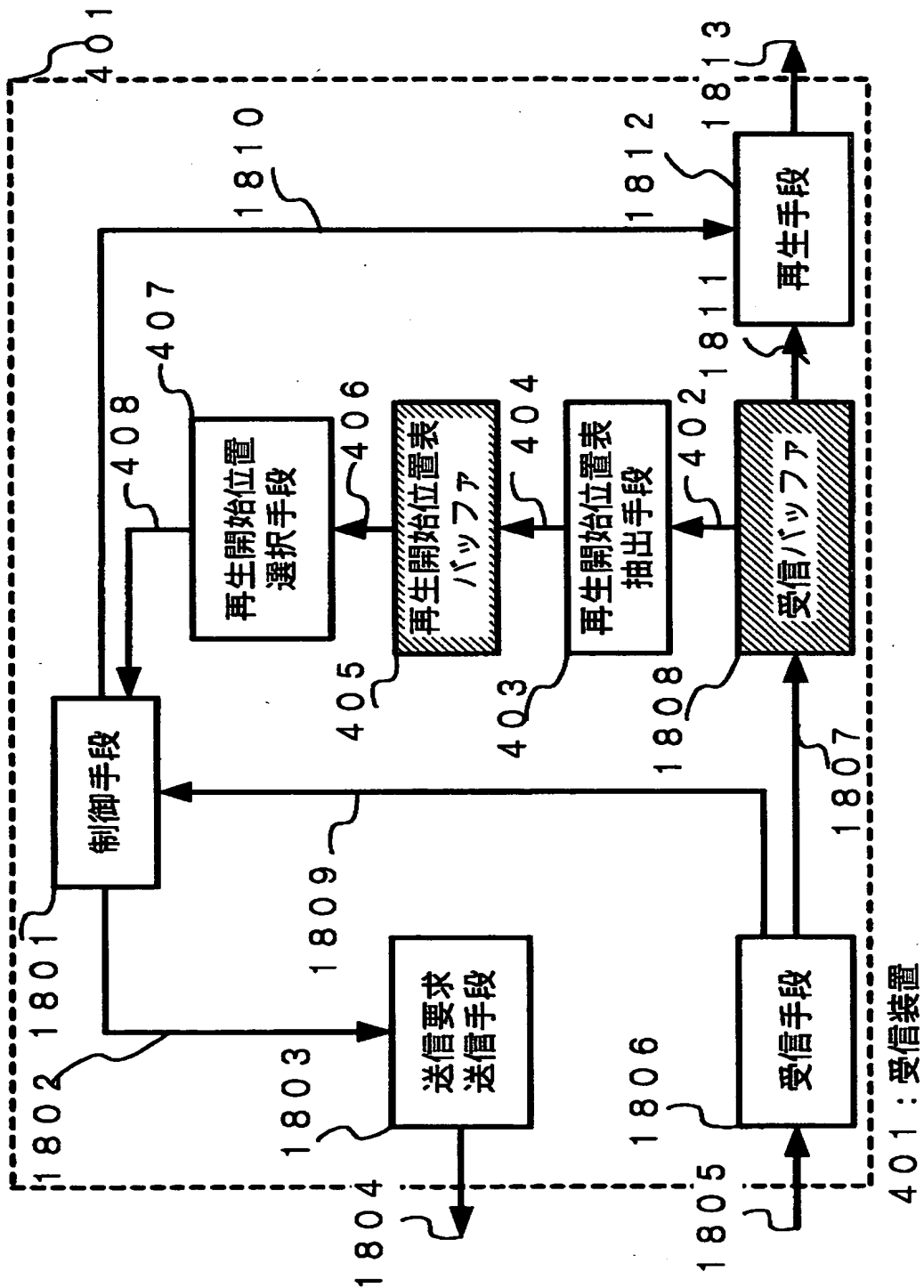
【図 2】



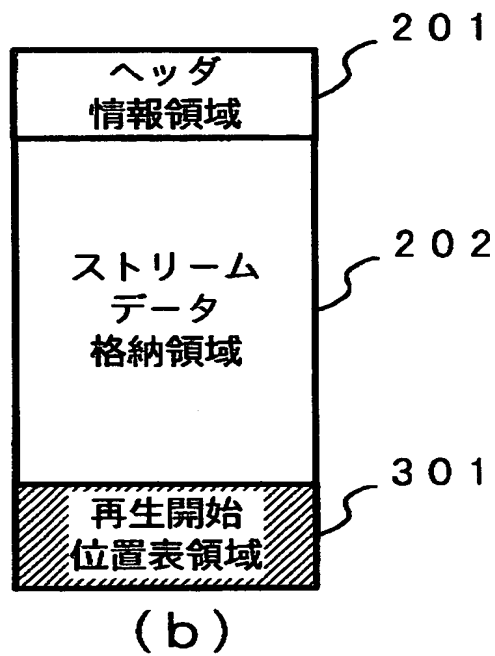
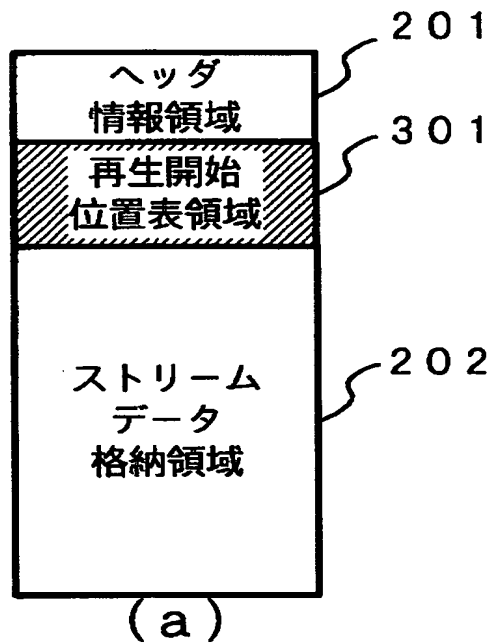
【図 3】



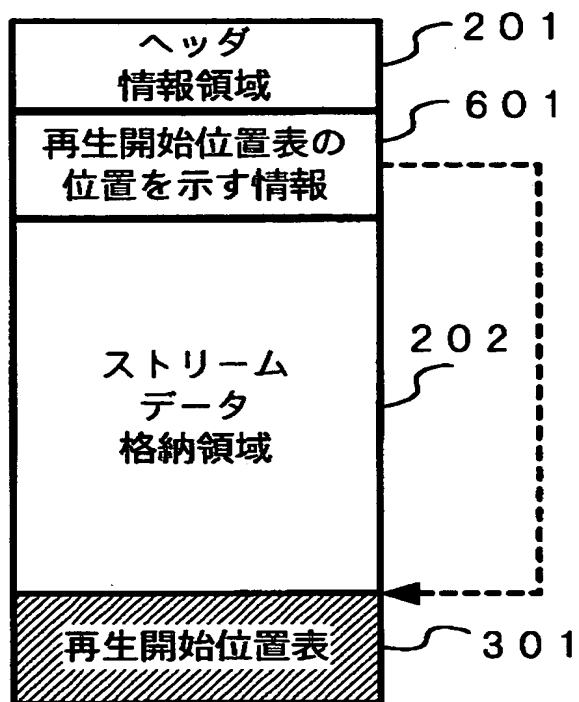
【図 4】



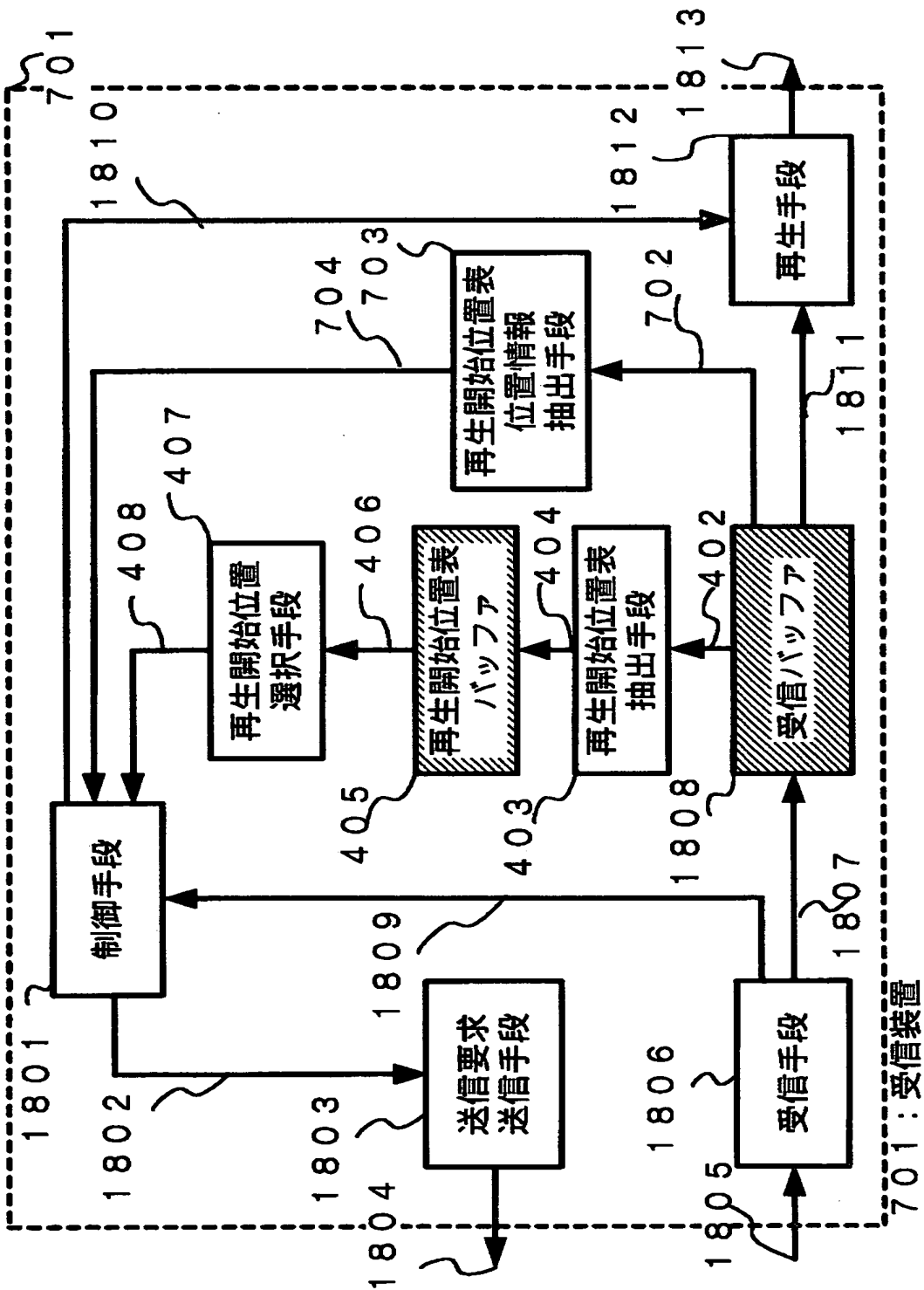
【図 5】



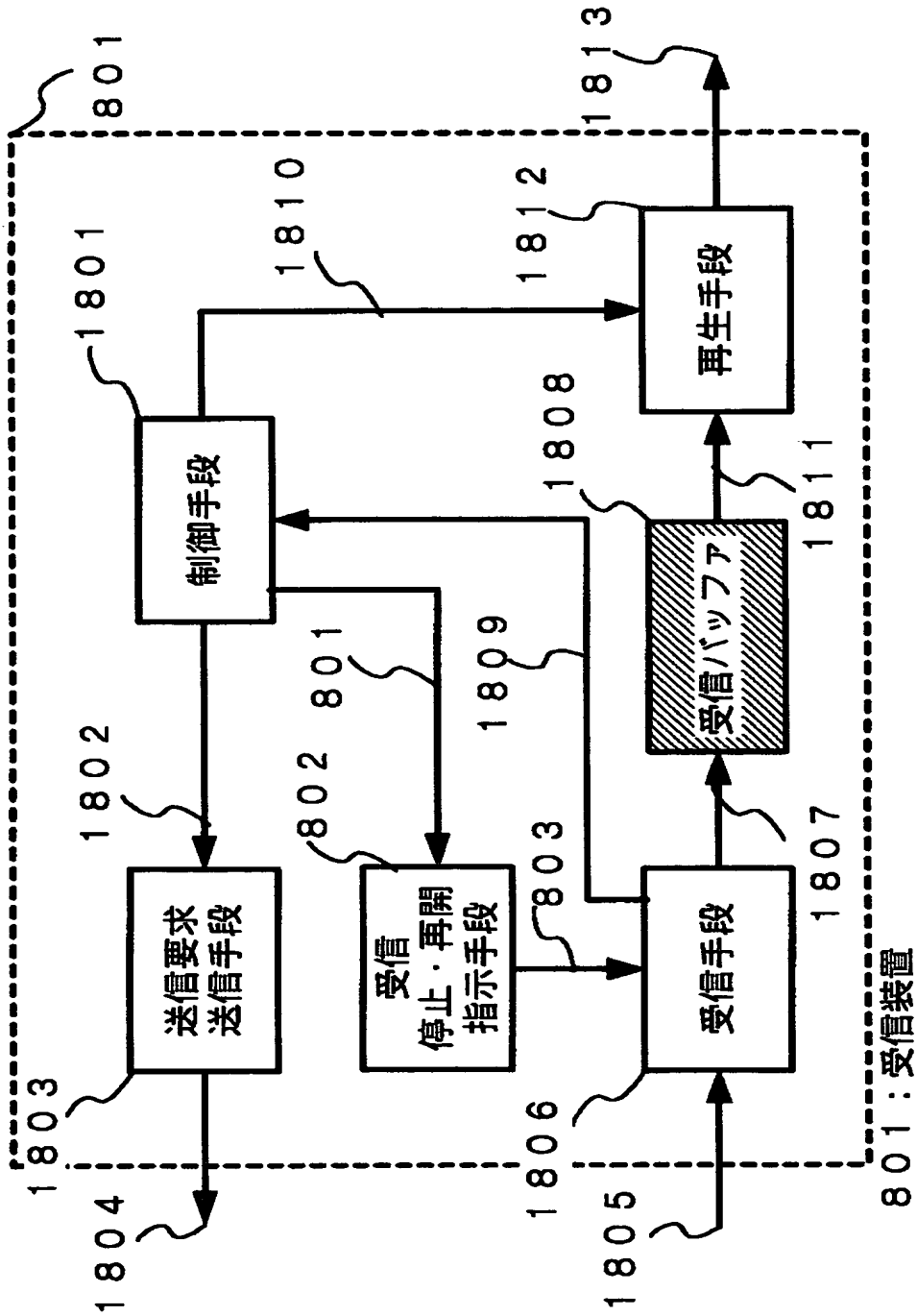
【図 6】



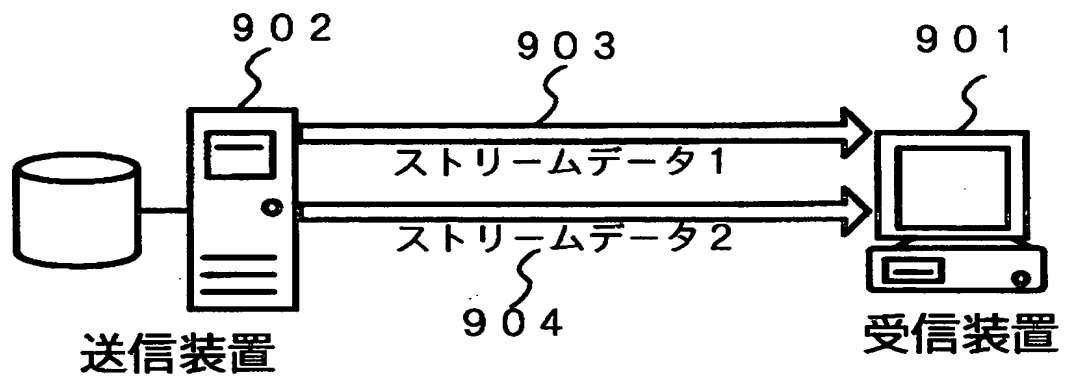
【図 7】



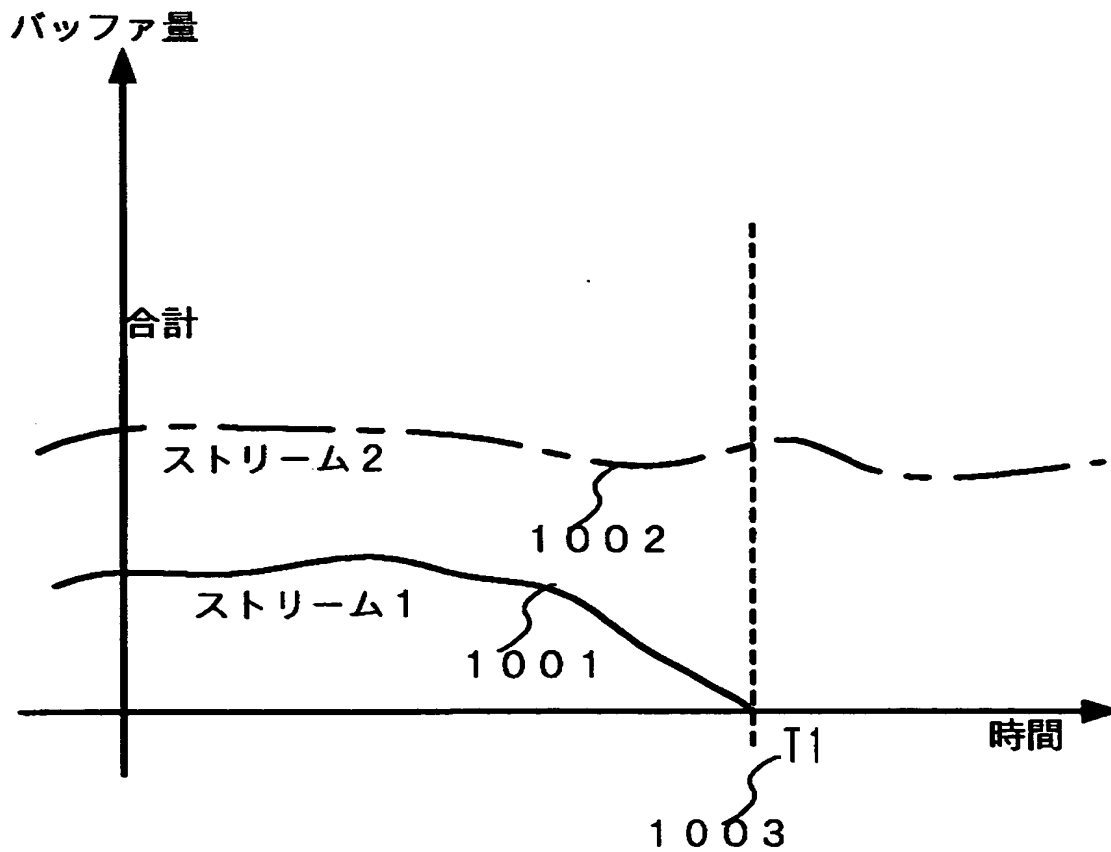
【図 8】



【図 9】

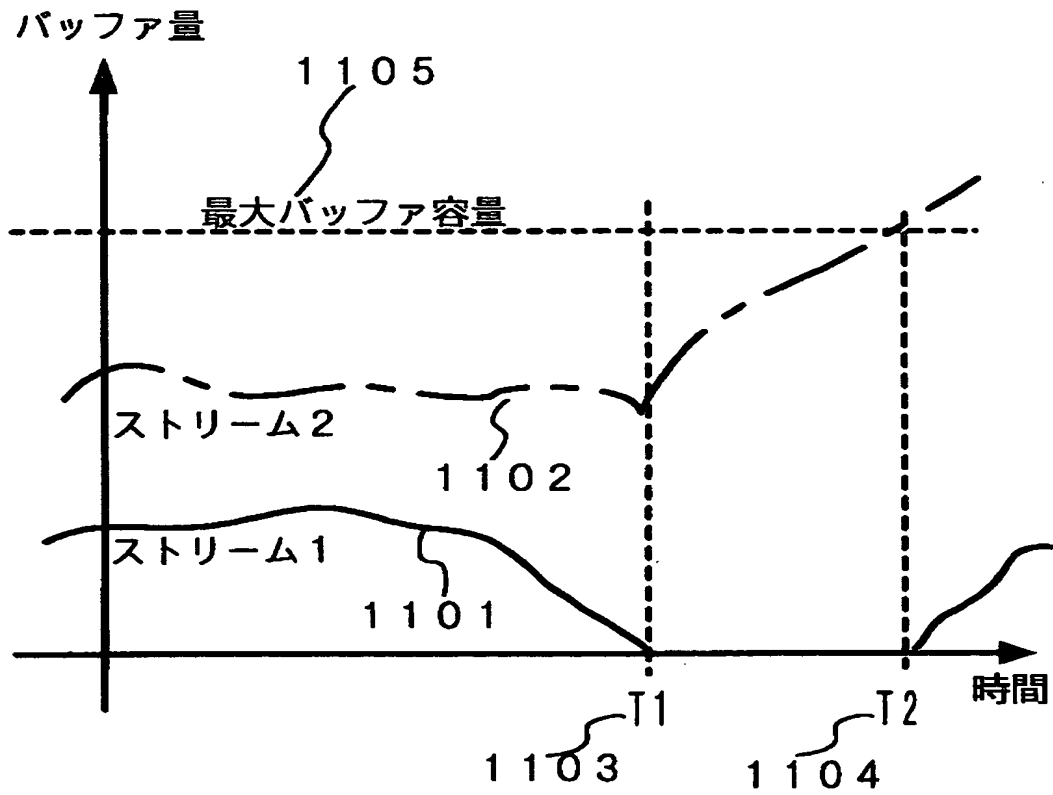


【図 10】

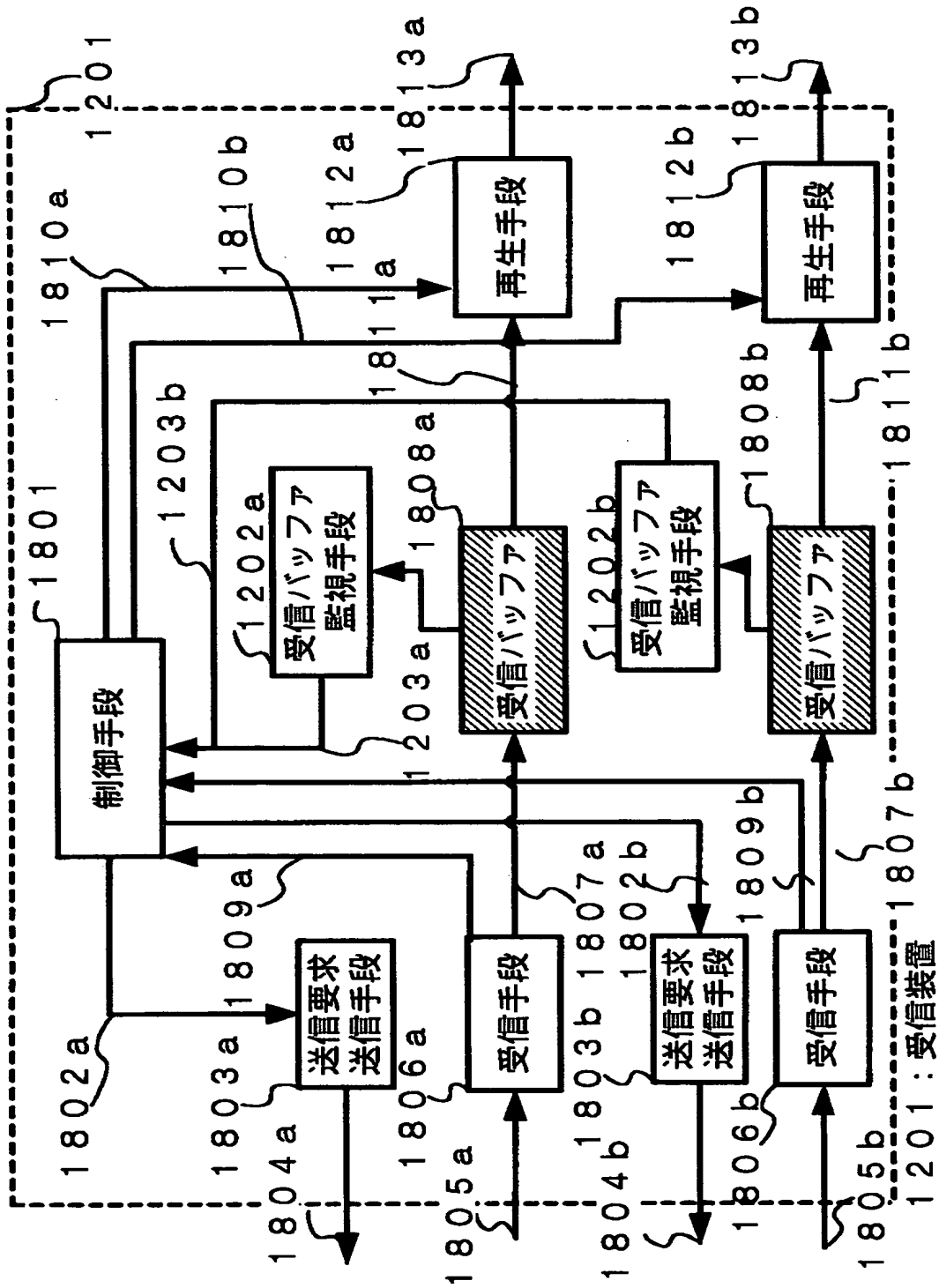




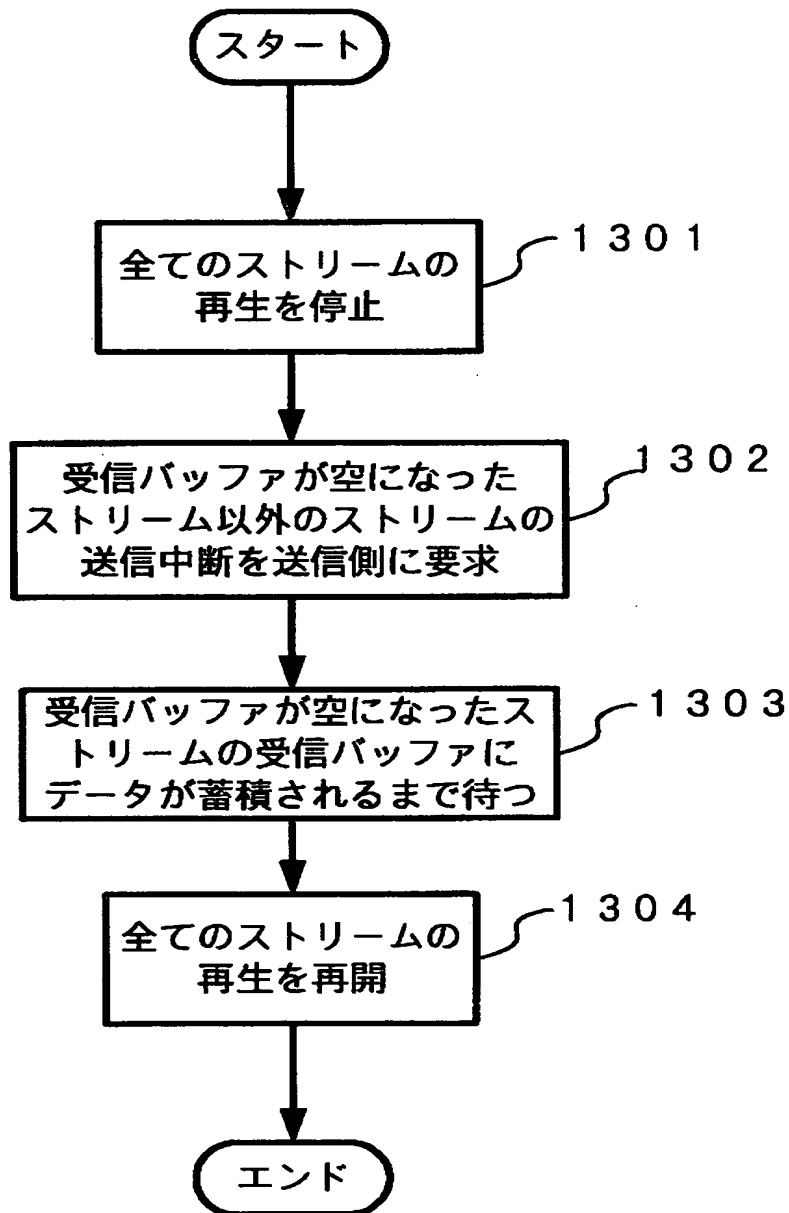
【図 1 1】



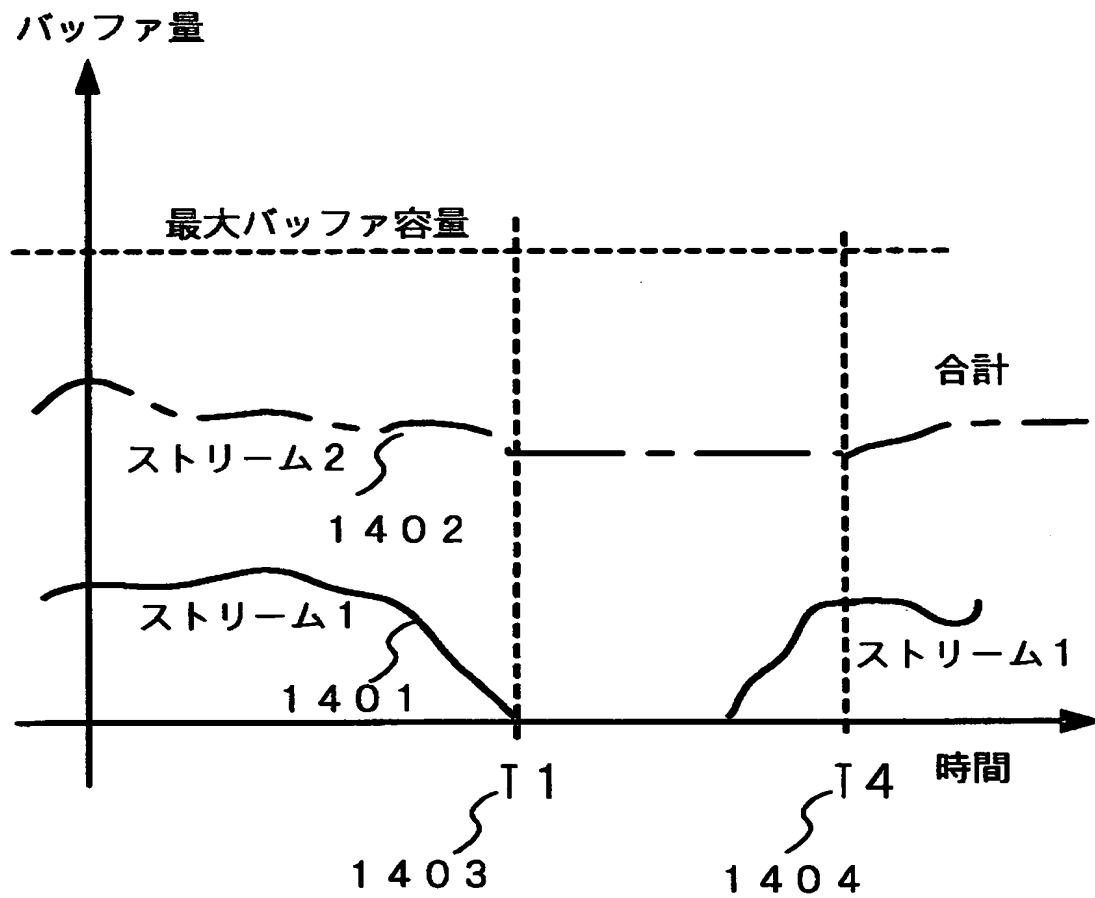
【図 12】



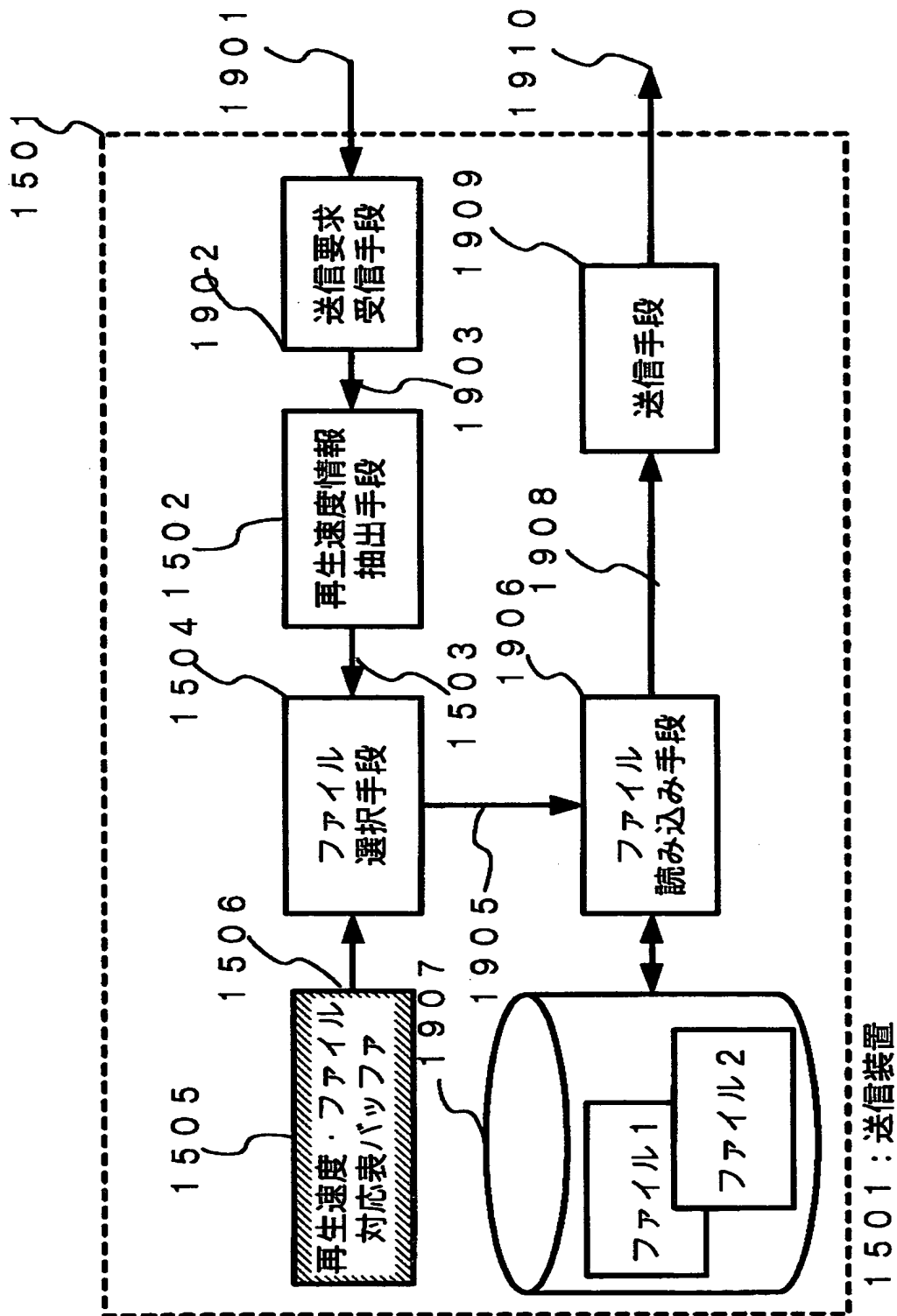
【図 13】



【図 14】



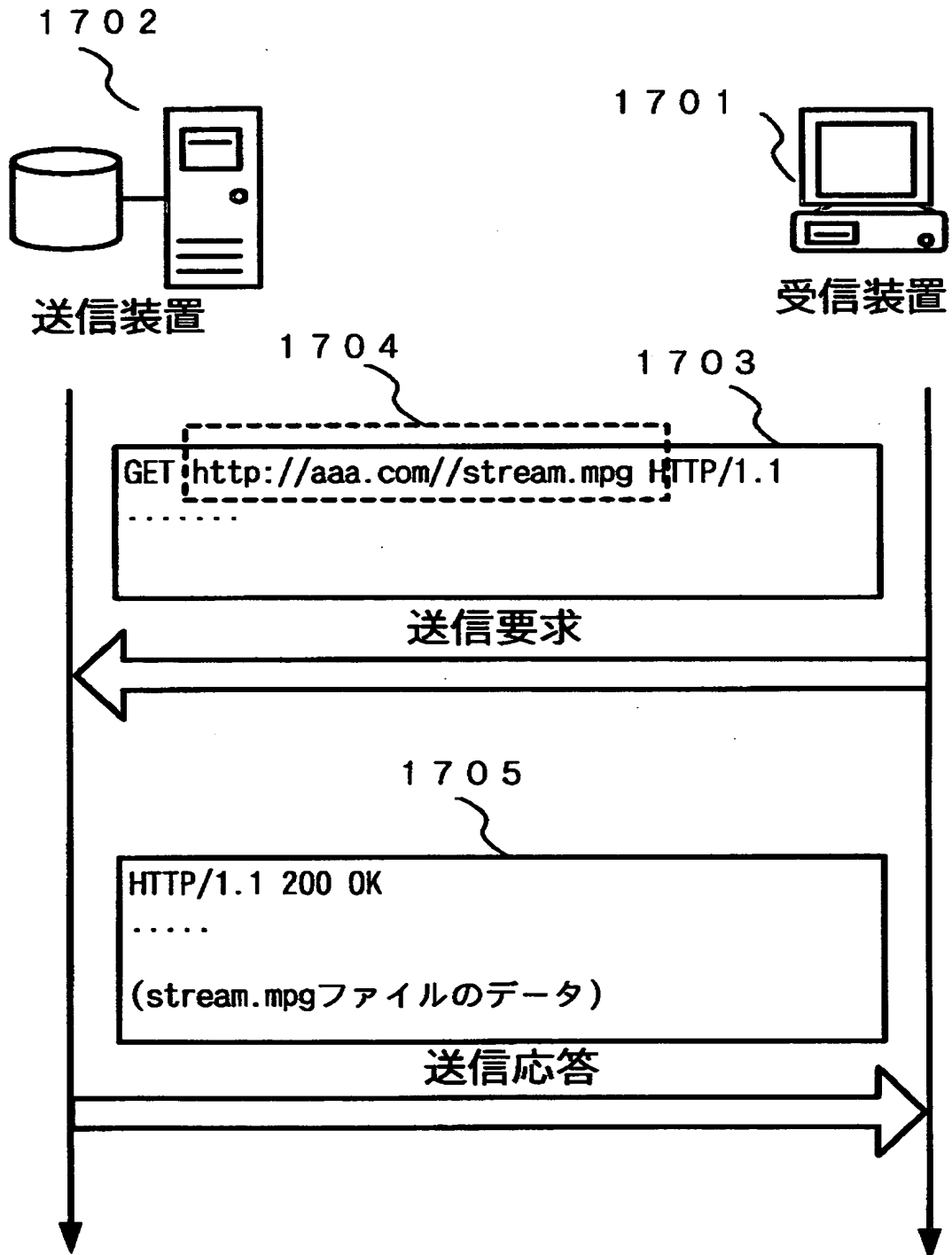
【図 1 5】



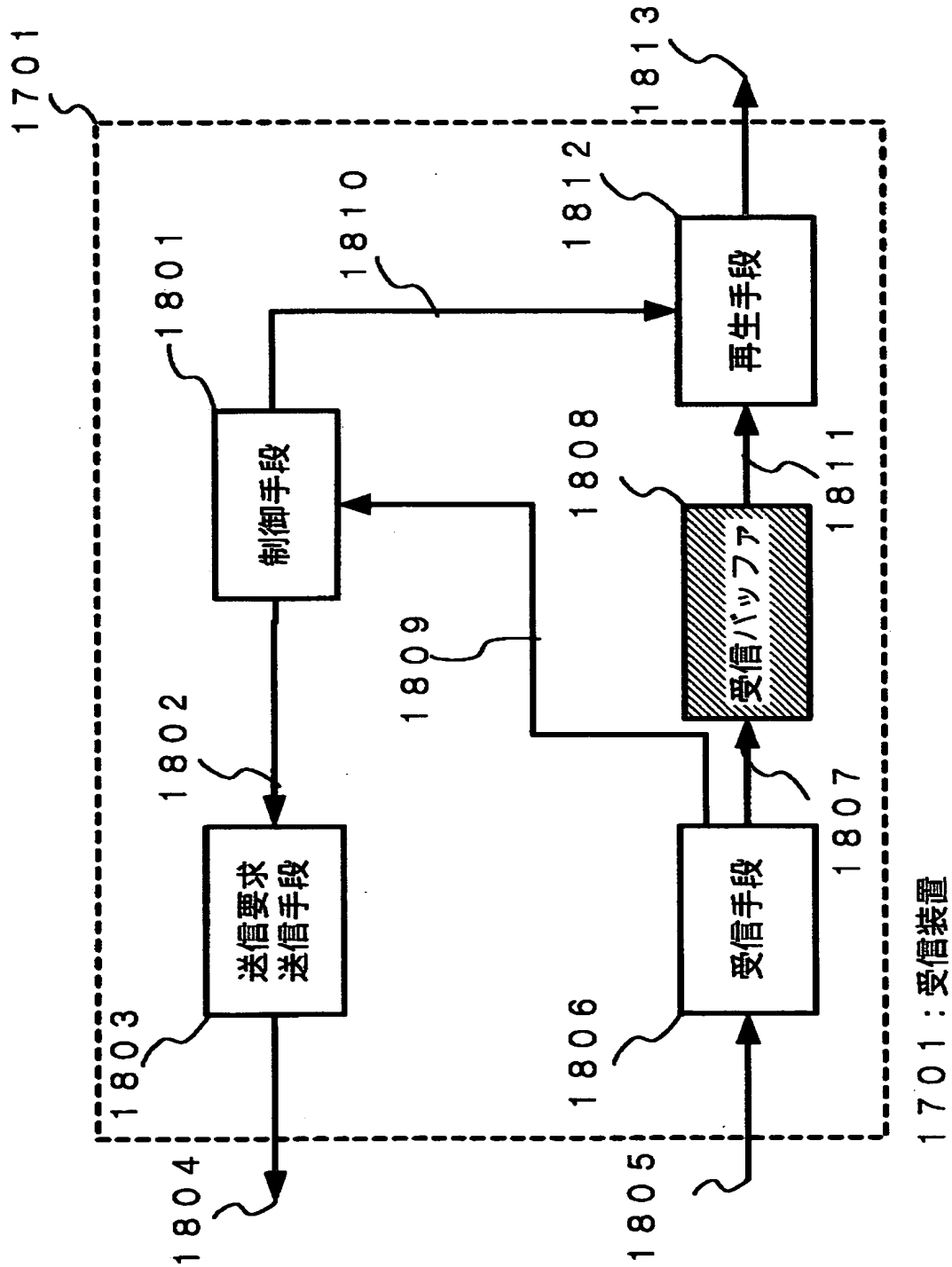
【図 1 6】

再生速度	ファイル名
1.0	stream.mpg
2.0	stream_s2.mpg
3.0	stream_s3.mpg

【図 1 7】

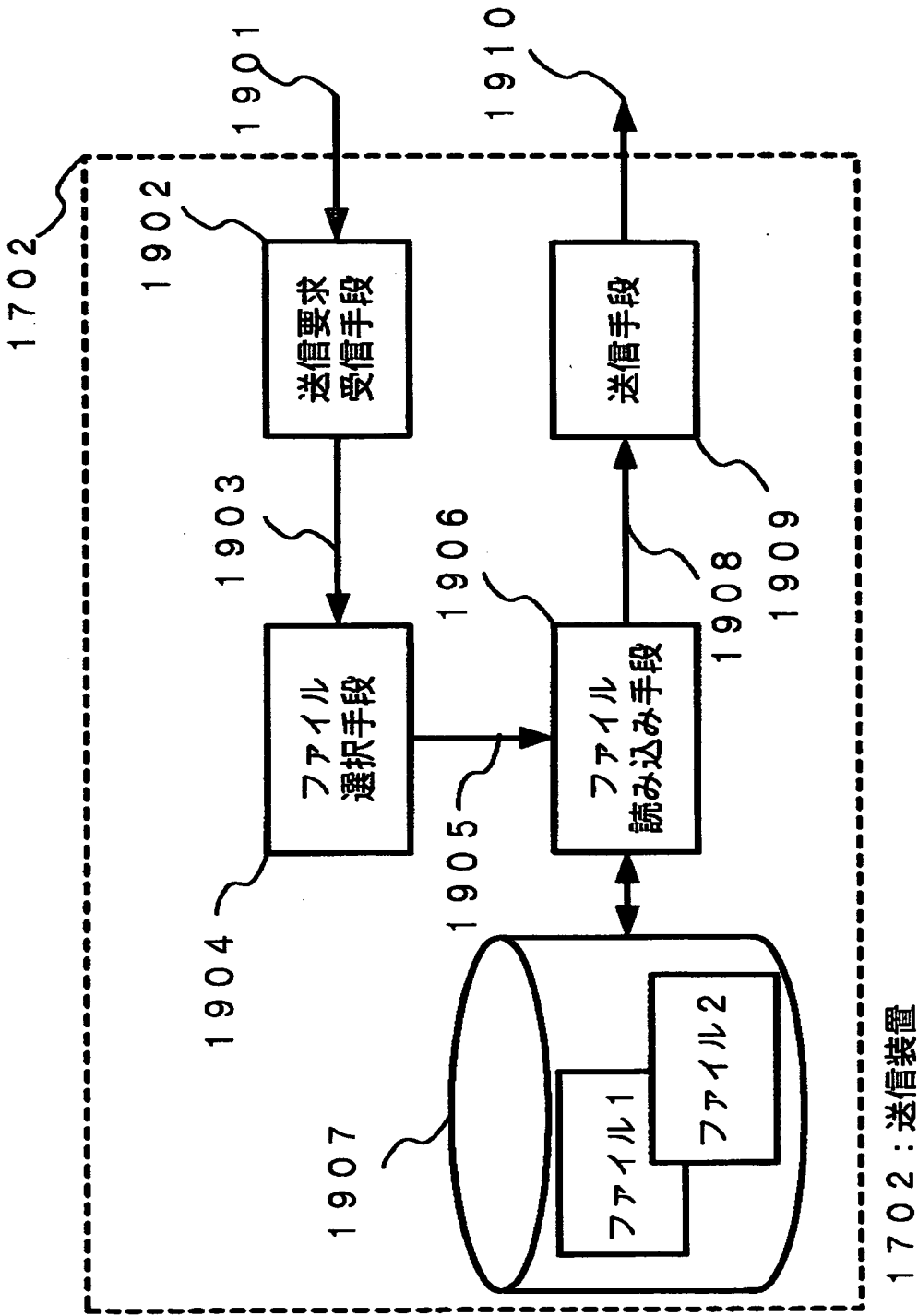


【図 1 8】





【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データ送信方法において、入力パケットの中継だけでなく、再送パケットや訂正パケットの送信を行う際にも、出力レートの制御による出力レートの変動を抑制し、しかも出力通信路の容量に応じて効率よくデータ伝送を行う。

【解決手段】 送信要求送信手段 1 8 0 3 は送信側に再生開始位置表の送信を要求し、受信手段 1 8 0 6 が再生開始位置表 4 0 6 を受信する。送信開始位置選択手段 4 0 7 は再生開始位置表 4 0 6 から再生開始位置 4 0 8 を選択し、送信要求送信手段 1 8 0 3 は再生開始位置 4 0 6 からのストリームデータの送信を送信装置に要求する。受信手段 1 8 0 6 は前記ストリームデータを受信し、再生手段 1 8 0 6 が前記受信したストリームデータを再生するようにした。

【選択図】 図 4



特平 1 1 - 3 6 0 2 4 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社